

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)2月16日

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 15 頁) 最終頁に続く

(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

[illegible]

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート状の記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、

前記画像形成手段により片面記録された前記記録媒体を表裏反転して再び前記画像形成手段に投入する反転手段と、

該反転手段の再給送路内に配置して前記記録媒体の用紙端を規制する横レジ調整手段と、

外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の主走査方向の長さ情報（シート幅情報）に応じて前記横レジ調整手段の位置を変化させる移動手段とを具備することを特徴とする両面画像記録装置。

【請求項2】 前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された前記不定形記録媒体の副走査方向の長さ情報に応じて前記反転手段が該不定形記録媒体の受付禁止時間を変化させることを特徴とする請求項1に記載の両面画像記録装置。

【請求項3】 前記記録媒体の副走査方向の長さを計測する用紙長計測手段を有し、該用紙長計測手段により前記不定形記録媒体の副走査方向の長さを自動的に計測することを特徴とする請求項1に記載の両面画像記録装置。

【請求項4】 前記画像形成手段は、前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の外形寸法情報に応じて該不定形記録媒体の印刷可能領域を変化させることを特徴とする請求項1または3に記載の両面画像記録装置。

【請求項5】 前記記録媒体の主走査方向の長さを検知する用紙幅検知手段と、

前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の主走査方向の長さ情報と前記用紙幅検知手段によって検知された値とが所定量より異なった場合には、操作ミスとして前記ホストコンピュータを介してユーザに報知する報知手段とを有することを特徴とする請求項1に記載の両面画像記録装置。

【請求項6】 前記記録媒体の副走査方向の長さを計測する用紙長計測手段を有し、

前記報知手段は、前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の副走査方向の長さ情報と前記用紙長計測手段によって計測された計測値とが所定量より異なった場合には、操作ミスとして前記ホストコンピュータを介してユーザに報知することを特徴とする請求項5に記載の両面画像記録装置。

【請求項7】 不揮発性記憶手段と、

該不揮発性記憶手段にユーザが通常使用する不定形記録媒体の外形寸法を1つまたは複数予め登録し、前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体のサイズ毎に異なる識別情報に応じて、該不揮発性記憶手段に登録された外形寸法を選択・抽出し

て前記画像形成手段および前記移動手段に通知する制御手段とを有することを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1つに記載の両面画像記録装置。

【請求項8】 前記外部のホストコンピュータは、ユーザが通常使用する不定形記録媒体の外形寸法を1つまたは複数予め登録する不揮発性記憶手段を有し、入力手段を通じてユーザから入力された不定形記録媒体のサイズ毎に異なる識別情報に応じて、前記不揮発性記憶手段に登録された外形寸法を選択・抽出して前記両面画像記録装置へ通知することを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1つに記載の両面画像記録装置。

【請求項9】 前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の外形寸法と所定の許容寸法とを比較し、該外形寸法が該許容寸法を超える場合は記録媒体の給紙せずに両面印刷不可能である旨を前記ホストコンピュータを介してユーザに報知する用紙外形管理手段を有することを特徴とする請求項1ないし8のいずれか1つに記載の両面画像記録装置。

【請求項10】 画像形成手段によりシート状の記録媒体に画像を形成する画像形成ステップと、

前記画像形成ステップにより片面記録された前記記録媒体を反転手段により表裏反転して再び前記画像形成手段に投入する反転ステップと、

該反転手段の再給送路内に配置された横レジ調整手段により前記記録媒体の用紙端を規制する横レジ調整ステップと、

外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の主走査方向の長さ情報に応じて前記横レジ調整手段の位置を変化させる制御ステップとを有することを特徴とする両面画像記録方法。

【請求項11】 コンピュータによってシート状の記録媒体の両面に画像を形成するための制御プログラムを記録した記録媒体であって、該制御プログラムはコンピュータに、

画像形成手段によりシート状の記録媒体に画像を形成させ、

片面記録された前記記録媒体を反転手段により表裏反転して再び前記画像形成手段に投入させ、

該反転手段の再給送路内に配置された横レジ調整手段により前記記録媒体の用紙端を規制させ、

外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の主走査方向の長さ情報に応じて前記横レジ調整手段の位置を変化させることを特徴とする両面記録用制御プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、用紙のようなシート状記録媒体上に文字・画像等の情報を電子写真記録方式等の記録方式を用いて記録する画像記録装置に関し、特に不定形記録媒体の両面に文字・画像等の情報を記録

する両面画像記録装置および方法並びに両面画記録用制御プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】本発明の両面画像記録装置は、プリンタ、複写機、ファクシミリ装置に限らず、両面画像形成機構を有するその他の装置、例えばパーソナルコンピュータ等の周辺装置として用いられる複合機等も包含する。

【0003】

【従来の技術】従来、この種の装置において手差し給紙によるサイズの分からないユニバーサル紙（不定形紙）の両面印刷を行う場合は、通紙可能な最大記録紙を想定して記録紙の搬送を行っていた。

【0004】図11は従来例の両面画像形成機能を有する画像記録装置の概略構成の一例を示す。同図に示すように、この画像記録装置（プリンタ）500は、画像コントローラ200と、プリンタエンジン部300と、操作パネル400とを有する。画像コントローラ200は、プリンタエンジン部300に接続され、外部ホストコンピュータ100から送られてくるコードデータを受信して、このコードデータに基づいてドットデータからなるページ情報を生成し、プリンタエンジン部300に対して順次そのドットデータを送信する。プリンタエンジン部300はエンジン制御部301とプリンタエンジン302と画像定着部310とを有し、ドットデータに基づいて実際に感光ドラム上に印刷を行う。操作パネル400は、画像コントローラ200あるいはプリンタエンジン部300内のエンジン制御部301に接続され、プリンタの動作状況を示す。

【0005】上記ホストコンピュータ100は、アプリケーションソフトを有するフロッピディスク600によりプログラムをロードし、例えばワードプロセッサとして機能する。ホストコンピュータ100は、例えばパーソナルコンピュータ（パソコン）、あるいはワークステーションとすることができる。

【0006】今、ホストコンピュータ100からプリント指示が出ると、画像コントローラ200が上記ホストコンピュータ100のデータに従って印刷用のビットマップを作成してプリンタエンジン部300に送出する。プリンタエンジン部300では、上記ビットマップに従ってレーザ（図示しない）を点滅して感光ドラム（図示しない）上に潜像を形成し、トナーにより現像した画像を記録紙700に転写する。そして、画像定着部310においてトナー画像を記録紙700上に定着して、定着の終わった記録紙700を装置外部に排出し、一連のプリント動作を終える。

【0007】さらに、両面印刷を行う場合のプリンタエンジン部300の構成の詳細を図12を参照して説明する。図12の（A）において、記録紙をストックする上段のカセット350あるいは下段のカセット360から給紙された記録紙700は、画像形成用の感光ドラム330および転写ローラ340を通過して像形成がされ、

定着ローラ310を通過して定着される。定着された記録紙700は、フラップ1010によって反転部へ導入され、スイッチバック動作後に用紙端面を矯正する横位置矯正ユニット1001を通過して再給紙センサ1002まで両面搬送ローラ1005で搬送される。

【0008】画像コントローラ200の再給紙指示によって、再給紙ローラ1004などを駆動して感光ドラム330と転写ローラ340の間へ記録紙700を再投入して、2面目の画像形成を行い、装置外部へ排紙する。

【0009】図12の（B）は上記の横位置矯正ユニット1001の詳細例を示す。エンジン制御部301は、両面搬送ローラ1005によって搬送されてきた記録用紙700の用紙幅に応じて、例えばステッピングモータ1006を回転させ、横位置矯正ユニット1001の規制板の位置を移動させる。横位置矯正ユニット1001の規制板の移動量は、上記エンジン制御部301から両面制御部（図示しない）へ用紙サイズが指定されているので、その両面制御部の用紙サイズテーブル等から抽出される。横位置矯正ユニット1001の規制板を記録紙700が通過することで、斜行や印刷位置を矯正することができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来例では不定形記録紙の両面印刷を行う場合に、用紙幅サイズが不明であるので、通紙可能な最大幅サイズに設定して横位置矯正ユニットを移動しなければならなかった。したがって、比較的幅の狭い記録紙の両面印刷では、記録紙の搬送途中で斜行しても横位置矯正が正確に行えないという解決すべき課題があった。

【0011】本発明の目的は、上述の点に鑑みて、不定形記録紙の両面印刷を行う場合にも、比較的容易な操作により正確な位置に横位置矯正ユニットを移動でき、定型紙と同等な印刷精度を得ることができる両面画像記録装置および方法並びに両面記録用制御プログラムを記録した記録媒体を提供することにある。

【0012】本発明のさらなる目的は、不定形記録紙の印刷を行う場合に、片面／両面印刷にかかわらず、トナーによる裏汚れを防止することができるようにすることにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、シート状の記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段により片面記録された前記記録媒体を表裏反転して再び前記画像形成手段に投入する反転手段と、該反転手段の再給送路内に配置して前記記録媒体の用紙端を規制する横レジ調整手段と、外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の主走査方向の長さ情報（シート幅情報）に応じて前記横レジ調整手段の位置を変化させる移動手段とを具備することを特徴とする。

【0014】ここで、前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された前記不定形記録媒体の副走査方向の長さ情報に応じて前記反転手段が該不定形記録媒体の受付禁止時間を変化させるとすることができる。

【0015】さらに、前記記録媒体の副走査方向の長さを計測する用紙長計測手段を有し、該用紙長計測手段により前記不定形記録媒体の副走査方向の長さを自動的に計測するとすることができる。

【0016】さらにまた、前記画像形成手段は、前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の外形寸法情報に応じて該不定形記録媒体の印刷可能領域を変化させるとすることができる。

【0017】さらにまた、前記記録媒体の主走査方向の長さを検知する用紙幅検知手段と、前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の主走査方向の長さ情報と前記用紙幅検知手段によって検知された値とが所定量より異なった場合には、操作ミスとして前記ホストコンピュータを介してユーザに報知する報知手段とを有するとすることができる。

【0018】さらにまた、前記記録媒体の副走査方向の長さを計測する用紙長計測手段を有し、前記報知手段は、前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の副走査方向の長さ情報と前記用紙長計測手段によって計測された計測値とが所定量より異なった場合には、操作ミスとして前記ホストコンピュータを介してユーザに報知するとすることができる。

【0019】さらにまた、不揮発性記憶手段と、該不揮発性記憶手段にユーザが通常使用する不定形記録媒体の外形寸法を1つまたは複数予め登録し、前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体のサイズ毎に異なる識別情報に応じて、該不揮発性記憶手段に登録された外形寸法を選択・抽出して前記画像形成手段および前記移動手段に通知する制御手段とを有するとすることができる。

【0020】さらにまた、前記外部のホストコンピュータは、ユーザが通常使用する不定形記録媒体の外形寸法を1つまたは複数予め登録する不揮発性記憶手段を有し、入力手段を通じてユーザから入力された不定形記録媒体のサイズ毎に異なる識別情報に応じて、前記不揮発性記憶手段に登録された外形寸法を選択・抽出して前記両面画像記録装置へ通知するとすることができる。

【0021】さらにまた、前記外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の外形寸法と所定の許容寸法とを比較し、該外形寸法が該許容寸法を越える場合は記録媒体の給紙せずに両面印刷不可能である旨を前記ホストコンピュータを介してユーザに報知する用紙外形管理手段を有するとすることができる。

【0022】請求項10の発明は、画像形成手段により

シート状の記録媒体に画像を形成する画像形成ステップと、前記画像形成ステップにより片面記録された前記記録媒体を反転手段により表裏反転して再び前記画像形成手段に投入する反転ステップと、該反転手段の再給送路内に配置された横レジ調整手段により前記記録媒体の用紙端を規制する横レジ調整ステップと、外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の主走査方向の長さ情報に応じて前記横レジ調整手段の位置を変化させる制御ステップとを有することを特徴とする。

【0023】請求項11の発明は、コンピュータによってシート状の記録媒体の両面に画像を形成するための制御プログラムを記録した記録媒体であって、該制御プログラムはコンピュータに、画像形成手段によりシート状の記録媒体に画像を形成させ、片面記録された前記記録媒体を反転手段により表裏反転して再び前記画像形成手段に投入させ、該反転手段の再給送路内に配置された横レジ調整手段により前記記録媒体の用紙端を規制させ、外部のホストコンピュータを介してユーザから報知された不定形記録媒体の主走査方向の長さ情報に応じて前記横レジ調整手段の位置を変化させることを特徴とする。

【0024】本発明では、上記のように、不定形記録紙の印刷を行う場合に、記録用紙の外形寸法を外部のホストコンピュータからユーザが報知することのできるようにしているので、比較的容易な操作により、不定形記録紙の印刷の際に正確な位置に横位置矯正ユニットを移動でき、これにより定型紙と同等な印刷精度を得ることができる。

【0025】また、本発明では、上記の報知された記録用紙の外形寸法のより、記録用紙上の印刷可能領域が分かり、正確な画像マスクを設定できるので、片面/両面印刷にかかわらずトナーによる裏汚れを防止することができる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0027】(第1の実施形態)図1は本発明の第1の実施形態の構成を示す。操作パネル400はユーザ(オペレータ)が画像記録装置(以下、プリンタという)とコミュニケーションをとるためのもので、プリンタからのメッセージなどを表示する表示部401とユーザがキーボードで操作選択する操作部402とを有する。画像コントローラ200は、前述の従来例と同様に、エンジン制御部301に接続され、外部のホストコンピュータから送られてくるコードデータを受信して、このコードデータに基づいてドットデータからなるページ情報を生成し、エンジン制御部301に対して順次そのドットデータを送信し、また、エンジン制御部301へ印刷に関する指示を出す。エンジン制御部301は画像コントローラ200の指示を受けて実際に印刷を行うようにプリ

ントを制御する。

【0028】両面ユニット制御部1100はエンジン制御部301の指示を受けて記録紙を反転させて両面印刷できるように制御する。1006は両面ユニット制御部1100のバルス信号を受けて記録紙の横位置矯正を行うためのステッピングモータAであり、1007は両面ユニット制御部1100のバルス信号を受けて記録紙を両面内で搬送するステッピングモータBである。

【0029】いま、ユーザが例えば往復ハガキのように一般の事務用記録紙以外の記録紙の両面印刷を行うために、操作パネル400の操作部402を操作して、不定形記録紙を指定するためのユニバーサル紙サイズ(UNV)を選択するものとする。ユニバーサル紙サイズ指定を受けた画像コントローラ200は、次に主走査方向の長さを示す記録紙の幅の指示を受ける。この場合、操作部402の性能によってデータの入力方法が変わり、例えば10キーのような能力を備えていれば直接データを入力できる。あるいは、各桁をアップダウンキーで選択してサイズを指定することもできる。画像コントローラ200は、同様にして、副走査方向の長さを示す記録用紙長の指示を受ける。

【0030】画像コントローラ200はこうして受け取った記録紙のサイズデータをビデオインターフェース(VDO I/F)ライン上でエンジン制御部301へ送信する。エンジン制御部301はそのサイズデータの受信の前に両面印刷指示を受けているので、機内通信ラインを通して記録紙のサイズデータを両面ユニット制御部1100へ送る。両面制御部1100は、記録紙の幅データから横位置矯正ユニット(図12の横位置矯正ユニット1001と同様)の移動量を算出し、算出した移動量をバルス信号に変換してステッピングモータA1006を駆動する。また、両面制御部1100は、記録紙の長さデータから用紙搬送に必要なステッピングモータB1007の回転数を算出でき、印刷スループットの向上に役立てられる。

【0031】なお、エンジン制御部301が記録紙の各サイズデータからステッピングモータA、Bの回転数を算出できる場合は、算出したバルス信号を記録紙のデータとして両面ユニット制御部1100へ送信してもよい。

【0032】図2の(A)のフローチャートは、図1のエンジン制御部301あるいは両面ユニット制御部1100が、記録紙のデータを受け取るシーケンスを示す。以下の()内はシーケンスの各ステップを表す。

【0033】まず、プリント信号を受けたら(S1)、事務用定型紙か否かを判断する(S2)。定型紙であれば、定型紙のデータテーブルから記録紙に関するデータを抽出する(S3)。次に後述のS9のステップへ移行する。

【0034】定型紙でない場合は、続いて記録紙データ

の指示を受ける。図2の手順では先に用紙幅に関する指示か否かを判断し(S4)、肯定判定(YES)ならばその指示に続くデータを紙幅データとしてセットする(S5)。次に、用紙長に関する指示か否かを判断し(S6)、YESならばその指示に続くデータを紙長データとしてセットする(S7)。特に指定の無かった記録紙のデータは、通紙可能な最大値にセットする(S8)か、あるいは記録紙のサイズデータを要求するステータスを返信してもよい。

10 【0035】このようにして、記録紙に関するデータを揃えて記録紙を給紙して両面印刷を行い(S9)、一連のシーケンスを終える(S10)。

【0036】なお、図2の(B)には、制御を行うエンジン制御部301あるいは両面ユニット制御部1100の制御装置(CPU)のビット数が、サイズ指定に必要なビット数を満足できない場合の指示方法の1例として、サイズ指定ビットを上位と下位の2つに分けたものを示している。x印がサイズ指定に使えるビットであって、この場合は10ビット使用できることを示している。

20 【0037】(第2の実施形態)図3は本発明の特徴を表す第2の実施形態の構成を示す。同図において、図1の第1の実施形態と同じ機能の構成部分には同じ番号を付加している。303はエンジン制御部301内にあって、記録紙の副走査方向の長さを検知する用紙副走査方向長検出手段A(以下、用紙長検出手段Aという)である。同様に1101は両面ユニット制御部1100内にある用紙副走査方向長検出手段B(以下、用紙長検出手段Bという)である。

30 【0038】用紙長検出手段A303は、記録紙を給紙した後に画像形成のタイミングをとる用紙先端センサ(図示しない)のような既存のセンサを用いて、記録紙の先端から後端を検知するのに要した時間を検知するのであればよく、特別なメカニカル機構を必要としない。画像形成時の記録紙の搬送速度は一定であるので、上記の検知時間から用紙長は比較的容易に算出できる。

40 【0039】また、用紙長検出手段B1101においても、例えば図11の定着装置(画像定着部)310で画像定着した記録紙を両面ユニット内に引き込むときに要した時間を既存の用紙センサを用いて検知するような手段でよく、上記と同様に特別なメカニカル機構を必要とするものではない。

【0040】本発明ではプリンタ側で用紙長を検出するため、ユーザは用紙の幅サイズを報知するだけで良いので、使い勝手が各段に良くなる。もちろん各ライン上での情報量が減るので、通信上での誤りが低くなる利点がある。

【0041】なお、両面ユニット内での用紙長検知が困難な場合には、エンジン制御部301が測定した記録紙データを機内通信を通して両面ユニット制御部1100

へ報知しても良い。

【0042】(第3の実施形態)図4は本発明の第3の実施形態の構成を示す。図3の第2の実施形態と同じ機能のものは同じ番号を付加している。図4において、201は、画像コントローラ200内にあってユーザが個別に使用する特別なサイズの記録用紙を登録するユーザ用紙登録メモリである。ユーザ用紙登録メモリ201は、プリンタの電源がOFFされても消去されない不揮発性メモリが望ましい。また、操作パネル400で入力された記録紙のデータの流は、前述した第2の実施形態と同じである。

【0043】本実施形態の特徴は、ユーザ用紙登録メモリ201を設けたことにより、ユーザが頻繁に使用する特定の記録紙のサイズを予めユーザが登録できるので、その登録されてある記録紙のサイズデータを走査パネル400の操作部402から呼び出すだけで済むという点である。この呼び出しは、操作部402の所定のファンクションキーを押すだけで済む。つまり、ユーザは記録紙のサイズを一度だけ入力して登録走査すれば、あとはサイズについての具体的な数値の入力を必要としないので、操作性の向上が図れるという利点がある。

【0044】なお、上記所定のファンクションキーの替わりに、図4に示すように登録する記録紙サイズに専用の名称(Name: \$\$\$)を付けられるようにして、その名称を操作部402から入力することで記録紙のサイズデータをユーザ用紙登録メモリ201から呼び出すようにしても良い。

【0045】(第4の実施形態)図5は本発明の第4実施形態の構成を示す。同図において図4で前述した第3の実施形態と同じ機能を有するものには同じ番号を付加している。ここで、100はプリンタに接続されるホストコンピュータであり、101はホストコンピュータ100のドライバ(ソフトウェア)の1つであり、特にホストコンピュータ100に内蔵(インストール)されたプリンタの諸設定を行うためのプリンタドライバである。

【0046】本実施形態の特徴は、ユーザがプリンタドライバ101に記録紙のサイズを設定し、例えばイーサネットライン(Ethernet Line)のようなLAN(ローカル・エリア・ネットワーク)を通してプリンタの画像コントローラ200に報知できる点である。記録紙のサイズデータを報知するルートは、前述した第1~第3の実施形態と同様である。

【0047】近年、プリンタは、ネットワーク化されて接続されることが多く、複雑な諸設定もホストコンピュータ100のプリンタドライバ101を通して比較的容易にできる。その設定の操作もホストコンピュータ100のキーボードで行えるので、操作性が向上する利点がある。

【0048】また、図5に示すように、画像コントロー

ラ200内に前述したユーザ用紙登録メモリ201を備えているので、ネットワーク上にあるホストコンピュータ100を使用する複数のユーザが、それらユーザがそれぞれ個別に登録した特定の用紙名を呼び出すだけで簡単に不定形記録紙のサイズを設定できるという利点がある。

【0049】もちろん、ユーザ登録メモリ201を画像コントローラ200内ではなく、ホストコンピュータ100内にあるハードディスク(図示しない)内に設定するようにプリンタドライバ101にプログラムしてもよい。

【0050】(第5の実施形態)図6は本発明の第5の実施形態の構成を示す。同図において、前述した第2の実施形態と同じ機能を有するものには同じ番号を付加している。1102は、両面ユニット制御部1100に設けた不定形記録紙の幅を指定する用紙幅指定ダイヤルである。

【0051】本実施形態の特徴は、ユーザは操作パネル400から従来通りにユニバーサル紙の指定ができるだけでなく、同時に両面ユニット制御部1100上に設けた用紙幅指定ダイヤル1102から用紙の幅データを設定できる点である。各通信ライン上は、従来通り用紙サイズ指定だけ送信される。しかし、両面ユニット制御部1100はこのユニバーサル紙の指示を受け取ると、用紙幅指定ダイヤル1102の設定値を読み、記録紙の横位置矯正を行うべくパルス数を算出してステッピングモータA1006を駆動する。したがって、本実施形態は、プリンタの高機能化のために、後からプリンタに両面ユニットを付加できるように構成した場合に、特に利点がある。

【0052】(第6の実施形態)図7は本発明の第6の実施形態の構成を示す。図7において前述した第3の実施形態と同じ機能を有するものには同じ番号を付加している。

【0053】本実施形態の特徴は、画像コントローラ200が両面ユニット制御部1100と直接通信できるオプション通信ラインを設け、用紙サイズ指定や不定形記録紙の寸法情報をエンジン制御部301を介さずに画像コントローラ200から両面ユニット制御部1100へ直接報知できる点である。図7に示すように、ユーザは上記の第2の実施形態と同様に、操作パネル400から用紙サイズと不定形記録紙の幅寸法を画像コントローラ200に報知する。画像コントローラ200は、ユーザから受けた指示をエンジン制御部301と両面ユニット制御部1100の両方に指示を出す。

【0054】本実施形態は、プリンタの高機能化のために画像コントローラ200と両面ユニット制御部1100の両方を同時にバージョンアップするような場合に特に有効である。なお、図7中に図示しているように、両面ユニット制御部1100へは用紙幅寸法の代わりに横

位置矯正用ステッピングモータA1006の移動パルス数を送信することで、情報量を削減することもできる。

【0055】(第7の実施形態)図8のフローチャートは本発明の第7の実施形態の動作の概略を示す。以下の()内は各ステップを示す。

【0056】まず、紙サイズ指示を受けたら(S101)、その指示が事務用定型紙か否かを判断し(S102)、事務用定型紙ならば用紙サイズテーブル(図示しない)から記録紙の寸法データを抽出して給紙する(S103)。一方、上記紙サイズ指示が不定形紙ならば、通信ラインから用紙幅や用紙長などの指示を受けて給紙を行う(S111)。

【0057】記録紙の給紙後、用紙幅測定用センサ/用紙長センサ(図示しない)を用いて用紙幅/用紙長を各々確認する(S112)。次に、その各々の長さが所定の許容範囲内にあるか否かを判断し(S113)、それらの長さが許容範囲を越えると判断した場合は、データの入力ミスがあったとユーザに報知すべくプリント処理を行う(S115)。記録紙の各々の長さが許容範囲内にあって特に問題なければ正常印刷処理を行い(S114)、一連の印刷シーケンスを終える(S120)。

【0058】本実施形態では、不定形用紙の外形寸法をユーザがプリンタに報知することができるので、定型紙と同様な印刷シーケンスを行うことができる。

【0059】(第8の実施形態)図9のフローチャートは本発明の第8の実施形態の動作の概略を示す。以下の()内は各ステップを示す。

【0060】まず、紙サイズ指示を受けたら(S201)、その指示が事務用定型紙か否かを判断し(S202)、事務用定型紙ならば用紙サイズテーブル(図示しない)から記録紙の寸法データを抽出して記録紙を給紙し(S203)、S217のステップに移行する。

【0061】一方、その指示が不定形記録紙の場合は、記録用紙の幅や長さについてのユーザ指示があるか否かを判断し(S216)、ユーザ指示があった場合には、指示された記録用紙の幅や長さについての情報に基づいて印刷禁止枠、すなわち画像マスク領域を設定し(S217)、設定した画像マスク領域で画像をマスクした印刷を行う(S218)。

【0062】特に記録用紙の幅や長さについてのユーザ指示がない場合には、そのまま次のステップである給紙、および印刷を行い(S218)、一連のシーケンスを終了する(S220)。

【0063】本実施形態を実行することにより、不定形紙においても画像マスク領域が確実にかけられるので、記録用紙の裏汚れなどを防止することができる。

【0064】なお、用紙長測定機能を有する場合は、ユーザは紙幅だけ指示すればよい。

【0065】(第9の実施形態)図10のフローチャートは本発明の第9の実施形態の動作の概略を示す。以下

の()内は各ステップを示す。

【0066】まず、紙サイズ指示を受けたら(S301)、事務用定型紙か否かを判断し(S302)、事務用定型紙ならば用紙サイズテーブル(図示しない)から記録紙の寸法データを抽出して給紙処理を行い(S303)、印刷処理を行う(S318)。

【0067】一方、紙サイズ指示が不定形紙ならば、通信ラインから用紙幅や用紙長などの指示を受け(S311)、両面印刷指示が出ているか否かを判断する(S319)。両面印刷指示が無い場合はそのまま給紙、印刷処理を行う(S318)。

【0068】両面印刷指示がある場合は、指示された記録紙の外形寸法が両面印刷可能な範囲の用紙か否かを判断し(S320)、両面印刷可能な範囲の用紙と判断した場合には、両面印刷の給紙、印刷処理を行う(S318)。

【0069】他方、指示された記録紙の外形寸法が両面印刷可能な用紙範囲外だと判断した場合には、両面印刷不可であることをユーザに報知して(S321)、給紙せずに印刷シーケンスを終る(S330)。

【0070】本実施形態では、不用意に記録紙を両面ユニットに投入しないので、無駄な印刷ミスなどを防止することができる。特に、片側搬送によって横位置矯正を行う両面ユニットにおいても、不定形紙の両面印刷を行うことができるという利点がある。

【0071】(その他の実施形態)本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成する場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システム或は装置に読み出すことによって、そのシステム或は装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0072】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、不定形記録紙の外形寸法をユーザが外部のホストコンピュータを通じて両面画像記録装置に報知できるので、比較的容易な操作で不定形記録紙の両面印刷の印刷精度を定型紙並に行うことができる。特に、横位置矯正ユニットを2面目の片側搬送で構成する系においても、不定形記録紙の搬送が可能となるため、比較的廉価な矯正ユニットが実現できる。さらに、画像記録装置(プリンタ)は近年ネットワーク化されて接続されることが多く、複雑な諸設定もホストコンピュータのプリンタドライバを通して比較的容易にでき、その設定の操作もホストコンピュータのキーボードで行えるので、操作性が向上する。

【0073】また、本発明によれば、不定形記録紙の外形寸法が画像記録装置側で把握できるため、記録紙両面

共に正確な画像マスクをかけることができ、記録紙の裏汚れを防止できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】(A)は本発明の第1の実施形態の動作を示すフローチャートであり、(B)はサイズ指定ビットのフォーマットを示す図である。

【図3】本発明の第2の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の第3の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第4の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の第5の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図7】本発明の第6の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図8】本発明の第7の実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第8の実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図10】本発明の第9の実施形態の動作を示すフローチャートである。

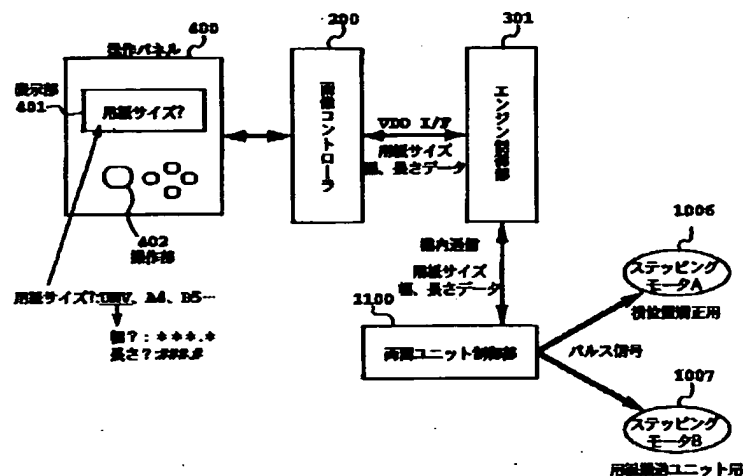
【図11】従来例の構成を示すブロック図である。

【図12】従来例のプリンタの用紙の搬送路を示す模式図(A)と、横位置矯正ユニットの構成を示す概略平面図(B)である。

【符号の説明】

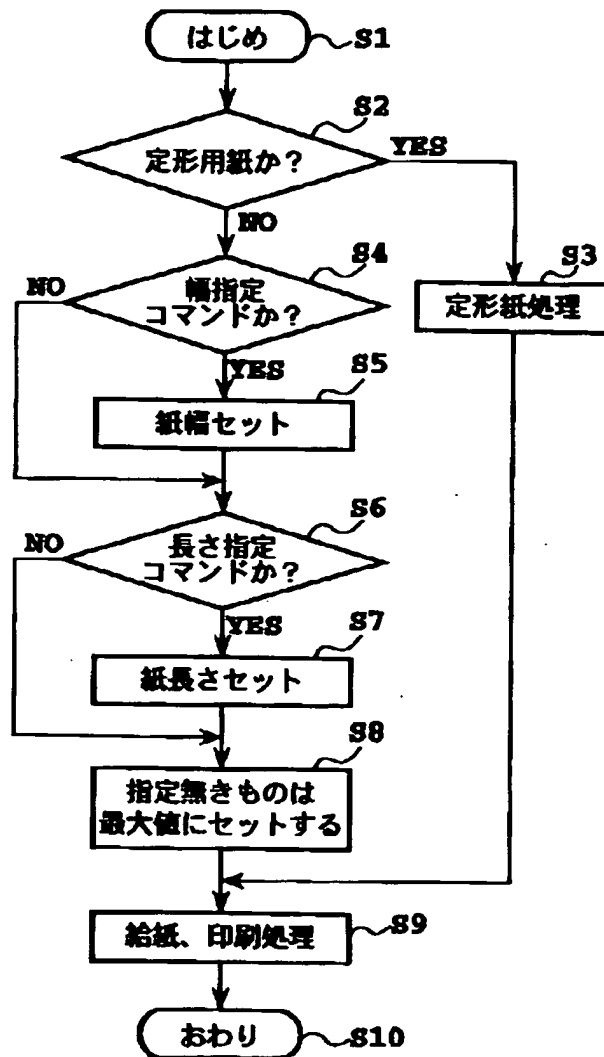
- 100 外部のホストコンピュータ
- 101 プリントドライバ
- 200 画像コントローラ
- 201 ユーザ用紙登録メモリ
- 300 プリンタエンジン部
- 301 エンジン制御部
- 303 用紙長検知手段(用紙副走査方向長検出手段)
- A
- 10 310 画像定着部(定着装置)
- 330 画像形成用感光ドラム
- 400 操作パネル
- 401 表示部
- 402 操作部
- 500 プリンタ(画像記録装置)
- 600 フロッピーディスク
- 700 記録紙
- 1001 横位置矯正ユニット
- 1002 再給紙センサ
- 20 1004 再給紙ローラ
- 1005 両面搬送ローラ
- 1006 ステッピングモータA
- 1007 ステッピングモータB
- 1010 フラッパー
- 1100 両面ユニット制御部
- 1101 用紙長検知手段(用紙副走査方向長検出手段)B
- 1102 用紙幅指定ダイヤル

【図1】



【図2】

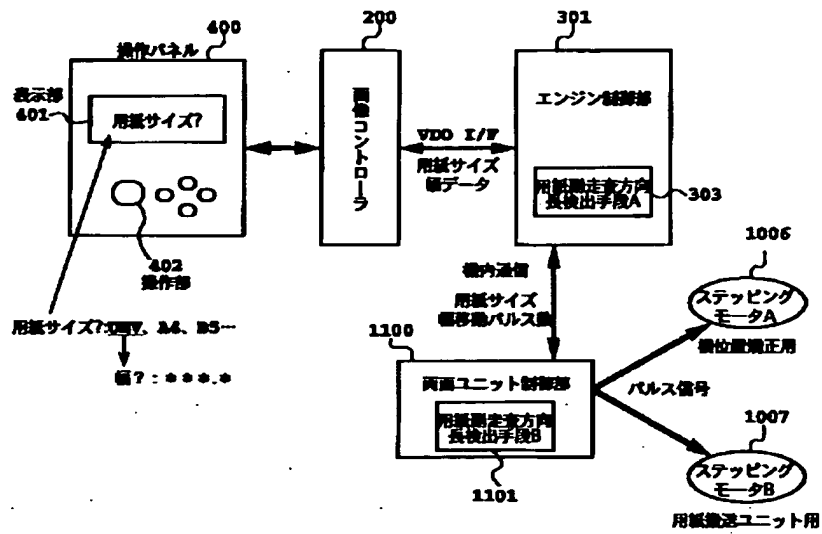
(A)



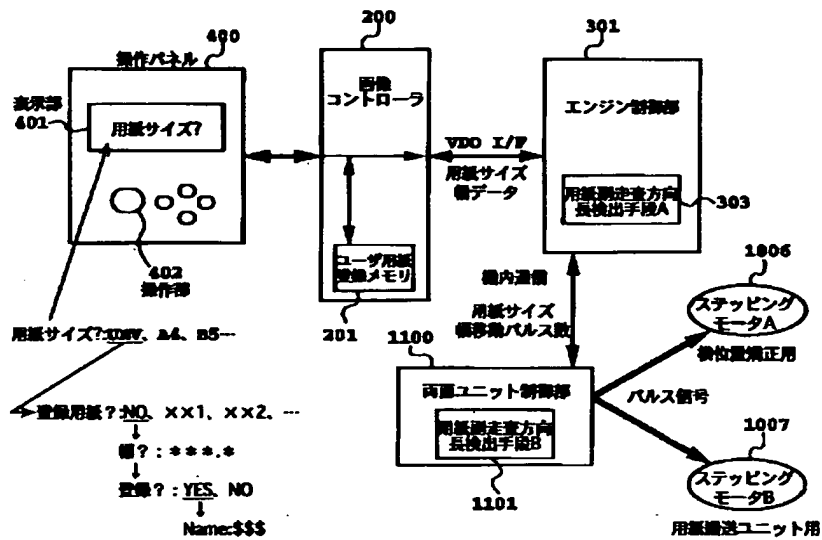
(B)

サイズ指定上位バイト	01xxxxxb
サイズ指定下位バイト	00xxxxxb

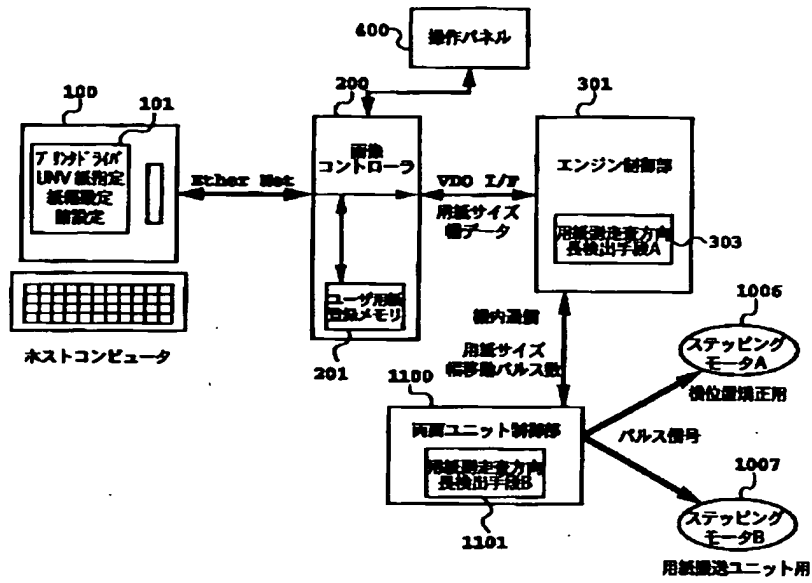
【図3】



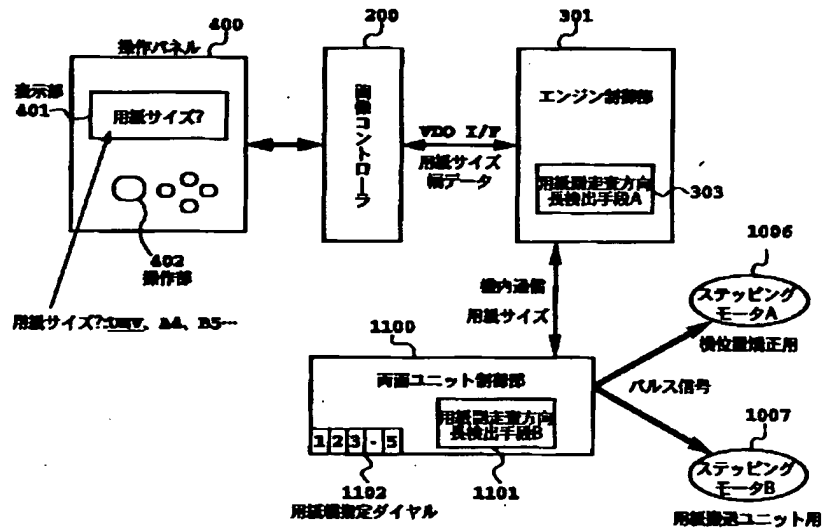
【図4】



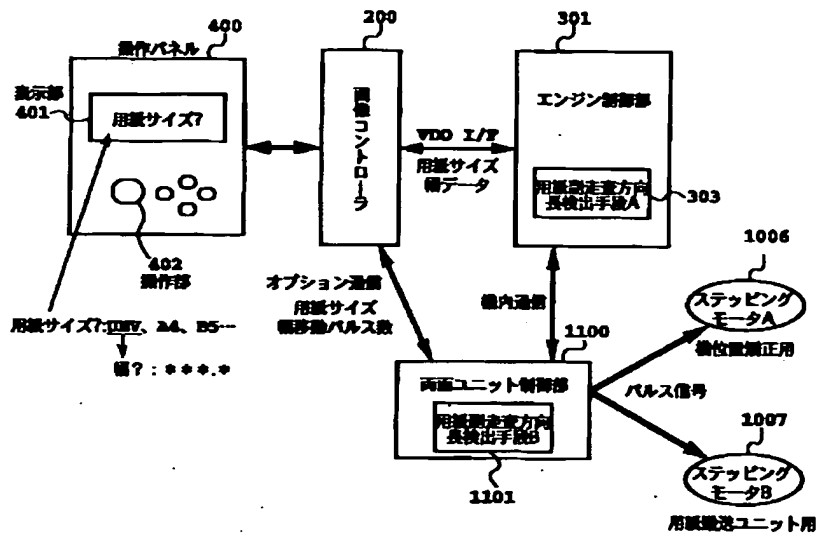
【図5】



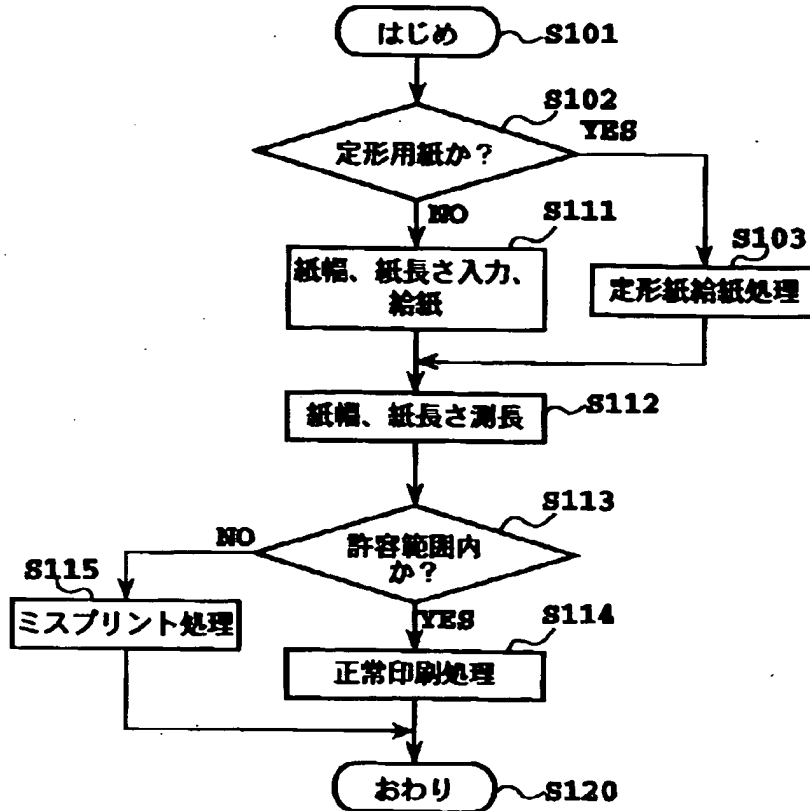
【図6】



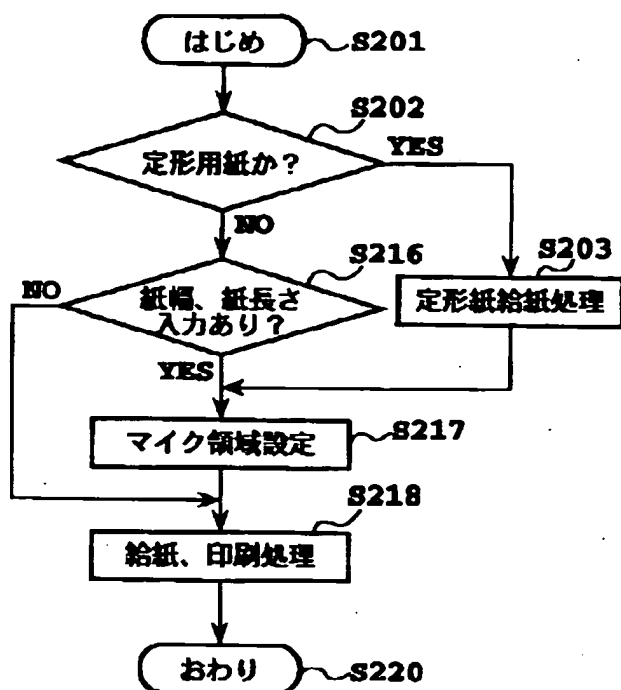
【図7】



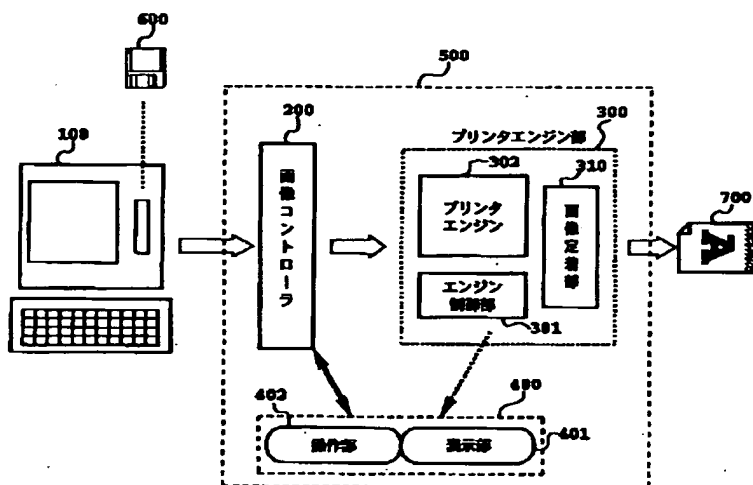
【図8】



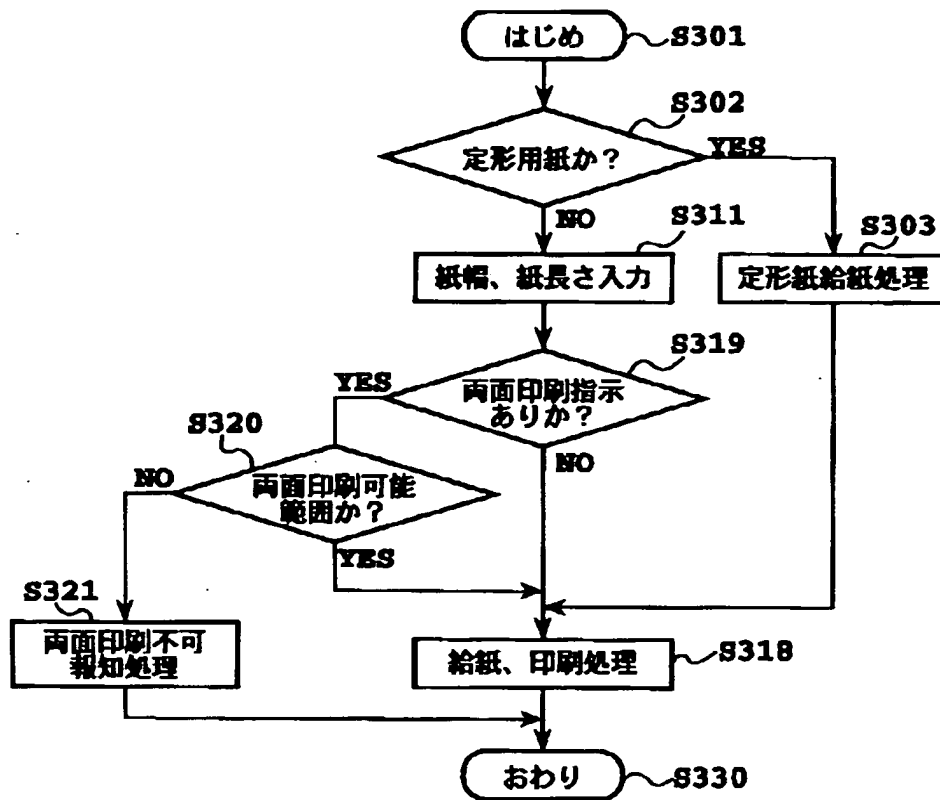
【図9】



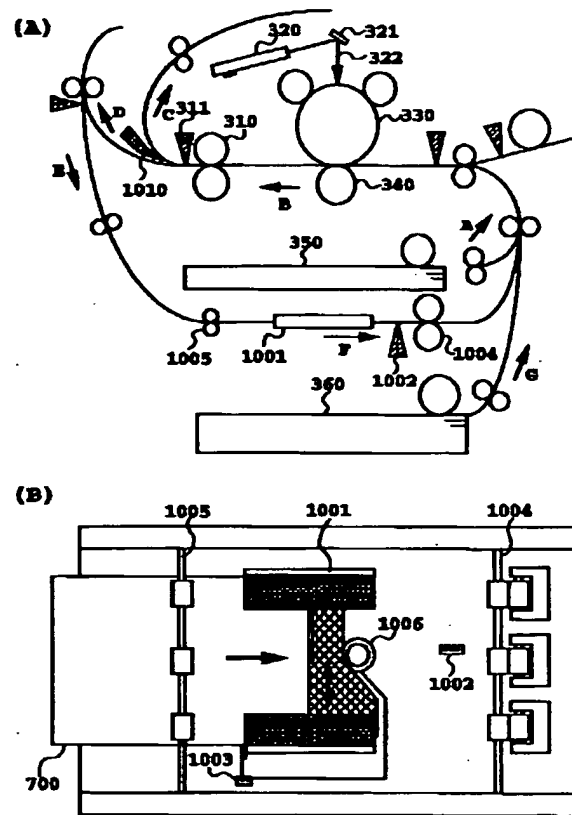
【図11】



【図10】



【図12】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

G03G 15/00
21/00

識別記号

510
384

FI

G03G 15/00
21/00

510
384

DERWENT- 1999-198829

ACC-NO:

DERWENT- 199917

WEEK:

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Paper conveyance controller for double sided electrophotographic copier - has printer driver which changes position of horizontal resistor adjustment unit based on sheet width information of unfixed paper indicated by user

Basic Abstract Text - ABTX (1):

NOVELTY - A printer driver changes the position of horizontal register adjustment unit, based on paper width information along main scanning direction of unfixed paper indicated by user through a host computer. DETAILED DESCRIPTION - An image forming unit forms an image on a paper. An inverter inverts paper for forming image on one side and supplying it again to image forming unit. A horizontal resistor adjustment unit is arranged in the inner side of re-feed path of inverter and regulates the paper end. An INDEPENDENT CLAIM is included for image recording method.

Title - TIX (1):

Paper conveyance controller for double sided electrophotographic copier - has printer driver which changes position of horizontal resistor adjustment unit based on sheet width information of unfixed paper indicated by user

International Patent Classifications(Derived) - IPC (4):

B65H085/00

Standard Title Terms - TTX (1):

PAPER CONVEY CONTROL DOUBLE SIDE ELECTROPHOTOGRAPHIC COPY PRINT DRIVE CHANGE POSITION HORIZONTAL RESISTOR ADJUST UNIT BASED SHEET WIDTH INFORMATION UNFIXED PAPER INDICATE USER

DERWENT- 1999-198829

ACC-NO:

DERWENT- 199917

WEEK:

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Paper conveyance controller for double sided electrophotographic copier - has printer driver which changes position of horizontal resistor adjustment unit based on sheet width information of unfixed paper indicated by user

PATENT-ASSIGNEE: CANON KK[CANO]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0200470 (July 25, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 11043265	A February 16, 1999	N/A	015	B65H 085/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 11043265A	N/A	1997JP-0200470	July 25, 1997

INT-CL B41J011/42, B41J013/00 , B65H043/00 , B65H085/00 ,
(IPC): G03G015/00 , G03G021/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11043265A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A printer driver changes the position of horizontal register adjustment unit, based on paper width information along main scanning direction of unfixed paper indicated by user through a host computer. DETAILED DESCRIPTION - An image forming unit forms an image on a paper. An inverter inverts paper for forming image on one side and supplying it again to image forming unit. A horizontal resistor adjustment unit is arranged in the inner side of re-feed path of

inverter and regulates the paper end. An INDEPENDENT CLAIM is included for image recording method.

USE - For electrophotographic printer, facsimile and copier connected to personal computer.

ADVANTAGE - Since the outer dimension of an unfixed type paper is easily detected, both side of image mask is covered by exact recording paper. Thus soiling on rear side of paper can be prevented. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of paper conveying controller.

CHOSEN- Dwg.1/12
DRAWING:

TITLE- PAPER CONVEY CONTROL DOUBLE SIDE ELECTROPHOTOGRAPHIC COPY
TERMS: PRINT DRIVE CHANGE POSITION HORIZONTAL RESISTOR ADJUST UNIT
BASED SHEET WIDTH INFORMATION UNFIXED PAPER INDICATE USER

DERWENT-CLASS: P75 P84 Q36 S06

EPI-CODES: S06-A12A; S06-A14A; S06-A14E;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-146965